

Dispositif pour suspension pneumatique.

Société dite : ROBERT BOSCH GMBH résidant en République Fédérale d'Allemagne.

Demandé le 27 mai 1963, à 16^h 49^m, à Paris.

Délivré par arrêté du 20 avril 1964.

(Bulletin officiel de la Propriété industrielle, n° 22 de 1964.)

(Demande de brevet déposée en République Fédérale d'Allemagne le 16 juin 1962, sous le n° B 67.704, au nom de la demanderesse.)

La présente invention concerne un dispositif pour suspension pneumatique fonctionnant en circuit fermé et destiné à des véhicules dont les éléments de suspension sont reliés par l'intermédiaire d'un régulateur de remplissage avec un réservoir d'alimentation en air comprimé compris dans le dispositif. Elle se rapporte plus particulièrement à des moyens qui servent à compenser les pertes d'air inévitables dans de tels systèmes.

Suivant une proposition connue, on associe au réservoir d'alimentation un réservoir d'air auxiliaire qui alimente en air comprimé le réservoir principal aussitôt que la pression d'air dans ce dernier tombe en dessous d'une valeur déterminée.

Le dispositif de suspension pneumatique de l'invention est caractérisé par le fait, que le réservoir d'alimentation principal est associé à un réservoir d'air auxiliaire qui alimente en air comprimé le réservoir principal aussitôt que la pression d'air dans ce dernier tombe en dessous d'une valeur déterminée, le réservoir d'air auxiliaire constituant, avec le réservoir d'alimentation principal, une unité de construction.

Le remplissage du réservoir auxiliaire peut être effectué par l'intermédiaire de dispositifs automatiques ou commandés à volonté qui ne seront pas décrits dans la suite.

Suivant un mode de réalisation, le réservoir d'air auxiliaire peut être fixé par brides sur le réservoir d'alimentation principal ou bien être logé dans ce dernier par l'intermédiaire d'une liaison par brides.

L'avantage du type de construction économique, compact et d'un fonctionnement sûr selon l'invention peut en particulier être exploité de façon intéressante lorsque, suivant une autre forme de l'invention, il est prévu, entre le réservoir d'air auxiliaire et le réservoir principal une soupape de décharge placée à l'intérieur du réservoir d'air auxiliaire.

L'invention s'étend également aux caractéristiques

résultant de la description ci-après et du dessin annexé ainsi qu'à leurs combinaisons possibles.

La description ci-après se rapporte au dessin ci-joint représentant un exemple de réalisation de l'invention, dessin dans lequel :

La figure représente une partie d'un ensemble de suspension pneumatique montrant en coupe un réservoir d'alimentation principal et un réservoir d'air auxiliaire relié à celui-ci, ainsi que la soupape de décharge.

Les repères 1, 2, 3 désignent trois éléments en tôle qui sont réunis ensemble au moyen de brides 4 et d'une manière appropriée de préférence démontable, de façon à constituer une unité de construction. Les moyens de liaison utilisés ne font pas partie de la présente invention.

Les éléments 1 et 2 délimitent un réservoir d'alimentation principal 5 d'un organe de suspension pneumatique, les éléments 2 et 3 délimitent un réservoir d'air auxiliaire 6, de telle sorte que l'élément 2 joue le rôle d'un fond intermédiaire interposé entre les deux récipients. Le réservoir d'alimentation 5 est relié par l'intermédiaire d'une tubulure 7 disposée dans la partie centrale du fond 1 à une autre partie du système de suspension pneumatique. Le réservoir d'air auxiliaire 6 comporte, dans la partie 3 une tubulure 8 qui est reliée, d'une manière non représentée, soit par l'intermédiaire d'une canalisation, soit directement avec une soupape de remplissage ou avec d'autres organes permettant un remplissage de complément de ce réservoir.

Il est prévu, à l'intérieur du réservoir d'air auxiliaire 6, une soupape de décharge 9 qui assure la liaison du réservoir d'air auxiliaire avec le réservoir principal 5 lorsque la pression d'air dans ce dernier tombe en-dessous d'une valeur déterminée. La soupape comporte un bâti 11 bloqué dans la partie centrale du fond 3 par une vis 10 et un couvercle 12 fixé sur le bâti et l'obturant du côté du réservoir.

Le couvercle 12 porte dans un alésage central une soupape 13 qui se compose essentiellement d'un élément d'obturation 15 et d'un corps 14 percé d'un trou 16 assurant la communication avec la cavité intérieure du réservoir 6, d'un ressort de soupape 17, d'un appui 18 pour le ressort et d'une goupille 19, bloquant cette pièce d'appui et engagée dans un trou transversal du corps de soupape 14.

L'élément d'obturation de soupape 15 est poussé par le ressort 17 contre un siège de soupape 20 et, par l'intermédiaire d'une saillie 21, contre une partie centrale 22 d'un piston 24 maintenu dans un épaulement 23 du bâti 11.

Le piston 24 divise la cavité intérieure du bâti 11 en deux chambres 25 et 26. La chambre 25 est reliée par l'intermédiaire du filetage non étanche de la vis de fixation 10 pénétrant dans celui-ci ou bien par l'intermédiaire du filetage d'écrou associé avec l'atmosphère. Cette chambre contient également un ressort 27 s'appuyant sur le piston 25 et refoulant ce dernier aussi longtemps qu'aucune force antagoniste n'agit sur l'autre face du piston, contre la base 28 du corps de soupape 14 en opposition à la force du petit ressort de soupape 17. De cette manière, l'alésage de soupape 30 reste accessible par l'intermédiaire d'une fente transversale 29 ménagée dans la base 28 du corps de soupape. L'élément d'obturation 15, 21 est écarté du siège de soupape 20 dans la position limite du piston 24, définie plus haut et la soupape 9 est également ouverte.

La chambre 26 est reliée par l'intermédiaire d'un raccord 31 du couvercle 12 et d'un autre raccord 32 du fond intermédiaire 2 ainsi que par un manchon de liaison étanche 33 avec le réservoir principal 5. Les raccords 32 et 33 sont disposés coaxialement aux éléments de bâti 2 et 3 en vue de simplifier la construction.

Lorsque l'organe de suspension pneumatique fonctionne de façon régulière, la pression dans le réservoir principal 5 se maintient à l'intérieur de limites déterminées, tandis que le réservoir d'air auxiliaire est rempli d'une manière appropriée d'air à une pression déterminée qui doit évidemment être supérieure à la limite de pression inférieure admissible dans le réservoir principal.

Dans ce cas, la force engendrée par l'air situé dans la chambre 26 reliée avec le réservoir principal 5, qui est supérieure à la force du ressort 27, maintient le piston 24 complètement à gauche, de sorte que sa partie centrale 22 et que l'élément d'obturation 15, 21 de la surface 13 sont décalés, que l'élément d'obturation s'applique sous la force exercée par le ressort 17, contre le siège de soupape 20 et coupe ainsi la communication entre le réservoir d'air auxiliaire 6 et le réservoir principal 5 qui doit s'effectuer par l'intermédiaire des trous

16 et 30 de la fente transversale 29, de la chambre 26 et de la liaison 31, 33, 32.

Cependant, si, par suite de fuites d'air, la pression dans le réservoir principal, et par conséquent dans la chambre 26, tombe en-dessous d'une valeur déterminée et définie par la force de tension du ressort 27, ce dernier pousse dans le sens inverse le piston 24 vers la droite; la partie centrale 22 écarte l'élément obturateur 15, 21 du siège de soupape 20 et ouvre par conséquent la soupape 13 de sorte que de l'air peut s'écouler du réservoir auxiliaire 6 dans le réservoir principal 5 aussi longtemps que la pression dans ce dernier n'a pas atteint la valeur limite définie ci-dessus.

Le même processus se déroule lorsque l'organe de suspension pneumatique est rempli d'air par l'intermédiaire de la soupape de remplissage en début d'utilisation.

Il est bien évident que l'invention n'est pas limitée aux exemples de réalisation ci-dessus décrits et représentés, et à partir desquels on pourra prévoir d'autres formes et d'autres modes de réalisation sans pour cela sortir du cadre de l'invention.

RÉSUMÉ

L'invention s'étend notamment aux caractéristiques ci-après et à leurs combinaisons possibles :

1° Dispositif pour suspension pneumatique fonctionnant en circuit fermé et destiné à des véhicules dont les organes de suspension sont reliés par l'intermédiaire d'un régulateur de remplissage avec un réservoir d'alimentation en air comprimé du dispositif, dispositif caractérisé par ce que le réservoir d'alimentation est associé à un réservoir d'air auxiliaire dont le remplissage peut être complété et à partir duquel de l'air comprimé est fourni au réservoir principal aussitôt que la pression d'air dans ce dernier tombe en-dessous d'une valeur déterminée, le réservoir d'air auxiliaire constituant de préférence avec le réservoir principal une seule unité de construction, dispositif compact et de fonctionnement sûr;

2° Le réservoir d'air auxiliaire est fixé par brides sur le réservoir d'alimentation principal;

3° Le réservoir d'air auxiliaire est logé dans le réservoir principal;

4° L'air sortant du réservoir d'air auxiliaire pour pénétrer dans le réservoir principal traverse une paroi séparatrice entre ces réservoirs;

5° Il est prévu, entre le réservoir d'air auxiliaire et le réservoir principal, une soupape de décharge commandée par la pression régnant dans le réservoir principal et disposée à l'intérieur du réservoir d'air auxiliaire.

Société dite : ROBERT BOSCH GMBH

Par procuration :

BERT & DE KERAVENTANT

N° 1.362.125

Société dite : Robert Bosch G. m. b. H.

Pl. unique

